

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GUILHERME KAMOGAWA DUPIN

INSULINOTERAPIA NO ÂMBITO DOMICILIAR: PERSPECTIVAS DE REUTILIZAÇÃO DE  
SERINGAS E AGULHAS DESCARTÁVEIS.

CURITIBA

2014

GUILHERME KAMOGAWA DUPIN

INSULINOTERAPIA NO ÂMBITO DOMICILIAR: PERSPECTIVAS DE REUTILIZAÇÃO DE  
SERINGAS E AGULHAS DESCARTÁVEIS.

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista pela Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profª Drª Josiane de Fátima Gaspari Dias.

Co-orientadora: Profª Drª Marilis Dallarmi Miguel

CURITIBA

2014

## SUMÁRIO

<b>1 RESUMO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>2</b>
<b>3 BREVE HISTÓRICO E TIPOS DE INSULINA.....</b>	<b>2</b>
<b>4 INSULINA.....</b>	<b>4</b>
<b>5 <i>DIABETES MELLITUS</i> - A DOENÇA.....</b>	<b>5</b>
5.1 TIPOS DE DIABETES.....	5
5.2 TRATAMENTO DO DIABETES.....	7
5.3 CUSTOS DO TRATAMENTO DE DM PARA A SAÚDE E A REUTILIZAÇÃO DE SERINGAS/AGULHAS DESCARTÁVEIS.....	8
<b>6      LEGISLAÇÃO      SANITÁRIA      DE      ARTIGOS      MÉDICOS HOSPITALARES.....</b>	<b>9</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>13</b>

## INSULINOTERAPIA NO ÂMBITO DOMICILIAR: PERSPECTIVAS DE REUTILIZAÇÃO DE SERINGAS E AGULHAS DESCARTÁVEIS.

DUPIN, G. K.<sup>1</sup>, MIGUEL, M. D.<sup>2</sup>, DIAS, J. F. G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Farmacêutico do programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família.

<sup>2</sup> Docente do Setor de Ciências da Saúde, UFPR, Curitiba, PR.

<sup>3</sup> Docente do Setor de Ciências da Saúde, UFPR, Curitiba, PR.

### RESUMO

No presente estudo, o objetivo foi pesquisar, por meio de uma revisão de literatura em bases de dados, a prática de reutilização de seringas/agulhas descartáveis para insulinoterapia no âmbito domiciliar, desde sua ocorrência na atualidade até a sua recomendação e documentação. Para tanto, foram utilizados artigos da base de dados LILACS de todas as datas de publicação referentes ao tema. Livros de farmacologia e outras publicações foram utilizados no embasamento teórico relativo às características da insulina e seu histórico de desenvolvimento. Os estudos analisados enfatizam as recomendações da *American Diabetes Association*, e da Sociedade Brasileira de Diabetes, sendo a prática difundida no mínimo há 15 anos sem que haja um procedimento padronizado nem regulamentação específica. Baseado nestes fatos, verificamos a necessidade de mais estudos a cerca deste tema a fim de esclarecer e proporcionar aos profissionais de saúde conhecimentos técnico/científicos a respeito da reutilização de seringas/agulhas no âmbito doméstico bem como a legalidade desta prática.

Descritores: insulina, seringas descartáveis, reutilização.

### ABSTRACT

In the present study, the aim was to investigate, through a literature review of databases, the practice of reusing syringes for insulin therapy in the home environment, from its occurrence until today its recommendation and documentation. For both, the articles LILACS database of all dates of publication on the topic were used. Pharmacology books and other publications were used in the theoretic background on the characteristics of insulin and its historical development. The analyzed studies emphasize the recommendations of the American Diabetes Association, and the Brazilian Diabetes Society, and the widespread practice at least

15 years without a specific regulation or standard procedure. Based on these facts, we find the need for more studies about this topic in order to clarify and provide healthcare professionals knowledge technical / scientific knowledge regarding the reuse of syringes / needles in the domestic sphere and the legality of this practice.

Keywords: insulin, syringes, reuse

## METODOLOGIA

Este é um trabalho qualitativo exploratório em cuja metodologia empregada foi de pesquisa de literatura, utilizando principalmente a base de dados LILACS, publicados sob os termos insulina *AND* seringa. Foram utilizados os artigos de todas as datas de publicação referentes ao tema, pois se desejava saber desde quando a prática da reutilização é descrita nas literaturas de referência. Foram encontrados dezenove artigos sobre o tema, mas quatro foram descartados por possuírem dados inconsistentes. As obras de referência citadas nos artigos encontrados também foram analisadas, sendo elas do Ministério da Saúde (MS), e da *World Health Organization* (WHO). Dados e publicações da *American Diabetes Association* (ADA) e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), e seus pareceres técnicos atualizados, também foram analisados. Ainda, livros de farmacologia foram utilizados para informações gerais sobre a insulina, seu descobrimento e desenvolvimento tecnológico para o uso na atualidade, e seus variados tipos e análogos presentes no mercado atualmente, além de suas características estruturais e físico-químicas.

## BREVE HISTÓRICO E TIPOS DE INSULINA

As técnicas de produção de insulina sofreram grandes transformações no decorrer das últimas décadas sendo aprimoradas e aperfeiçoadas para que as insulinas, que continham grandes quantidades de contaminantes como glucagon, somatostatina, peptídeos pancreáticos entre outros, se tornassem mais puras (DAVIS, 2005). Os primeiros preparados eram de origem suína e bovina, tornando-se praticamente obsoletas na década de 80 quando a insulina humana foi introduzida no mercado (KAHN, 2009). Tal fato se tornou possível graças à técnica de DNA recombinante que possibilitou a produção da insulina humana sintética (DAVIS, 2005).

O seu desenvolvimento apresentou vantagens como a eliminação dos riscos da transmissão de doenças e patógenos do tecido pancreático animal, através de processos de purificação para eliminação de impurezas do processo de produção.

Outra vantagem foi a elaboração de diversas formulações de insulina através de modificações na sequência de aminoácidos, alterando as propriedades farmacocinéticas de modo a propiciarem uma longa-duração ou curta-duração (OLIVEIRA, 2014 apud WALSH, 2003).

Atualmente, são várias as formulações de insulina no mercado brasileiro. A insulina denominada solúvel produz um efeito rápido e de curta duração. As preparações com ação mais longa são feitas precipitando-se a insulina com protamina e/ou zinco, levando a formação de cristais sólidos amorfos relativamente insolúveis, que serão injetados na forma de suspensão da qual a insulina vai sendo lentamente absorvida (RANG, 2007).

O quadro 1 apresenta os perfis de ação das diferentes formulações de insulina humana, enquanto o quadro 2 apresenta os dados relativos a insulina de origem animal. Estas últimas, apesar de pouco usadas atualmente, ainda podem ser encontradas em algumas regiões (BRASIL, 2001).

QUADRO 1: FORMULAÇÕES DE INSULINA HUMANA E SEUS PERFIS DE AÇÃO

INSULINAS	PERFIL DE AÇÃO		
	INÍCIO	PICO DE AÇÃO	DURAÇÃO DE AÇÃO
INSULINAS DOS HORÁRIOS DE REFEIÇÕES			
Lispro	10-15 min	1-1,5 h	4-5 h
Asparte	10-15 min	1-2 h	4-6 h
Regular	15-60 min	2-4 h	5-8 h
INSULINAS BASAIS			
NPH ( <i>Neutral Protamine Hagedorn</i> )	2,5-3 h	5-7 h	13-16 h
Lenta	2,5-3 h	7-12 h	Até 18 h
Glargina	2-3 h	Sem pico	Até 30 h
Ultralenta	3-4 h	8-10 h	Até 20 h
Detemir	2-3 h	Sem pico	Até 24 h

FONTE: Adaptado de KAHN, 2009.

QUADRO 2: INSULINA DE ORIGEM ANIMAL E PERFIS DE AÇÃO

INSULINAS ANIMAIS	PERFIL DE AÇÃO			
	INÍCIO	PICO	DURAÇÃO EFETIVA	DURAÇÃO MÁXIMA
Rápida	0,5-2 h	3-4 h	4-6 h	6-10 h
NPH	4-6 h	8-14 h	16-20 h	20-24 h
Lenta	4-6 h	8-14 h	16-20 h	20-24 h
Ultralenta	8-14	mínimo	24-36 h	24-36 h

FONTE: Adaptado de Caderno de Atenção Básica, 2001.

As insulinas animais podem ser encontradas somente nas formulações apresentadas no quadro 2, diferentemente das insulinas obtidas pela técnica de DNA recombinante que formam uma gama de opções (BRASIL, 2001).

A prescrição do tratamento insulínico pode conter somente um tipo de insulina ou dois, dependendo das necessidades do paciente (SBD, 2009). Pode ser exemplificada da seguinte maneira: insulinas NPH+Regular, sendo NPH utilizada para simular a secreção basal de insulina, e Regular para períodos pós-prandiais (KAHN, 2009), sempre observando a necessidade de imitar a secreção fisiológica de indivíduos saudáveis.

## INSULINA

A insulina é um hormônio que possui duas cadeias peptídicas, A e B, de 21 e 30 resíduos de aminoácidos, respectivamente. É sintetizada nas ilhotas pancreáticas pelas células B do pâncreas nos indivíduos saudáveis (RANG, 2007).

Aos acometidos pelo diabetes, a utilização de diferentes combinações de insulina, produzida em laboratório, possibilita sua sobrevivência (RANG, 2007).

No entanto, a utilização de insulina exógena, ou seja, de insulina em frascos com utilização de seringa/agulha requer um aprendizado teórico e/ou prático, relativo à doença em si, aos cuidados necessários com o indivíduo, aos cuidados com o instrumental utilizado, com o medicamento, e sua aplicação (SBD, 2009). Ela não pode ser administrada por via oral, pois sofre destruição e/ou inativação. A via subcutânea é a de escolha para administrar o fármaco, pois apresenta um perfil de absorção mais adequado (RANG, 2007).

Um aspecto importante relativo a insulina é sua unidade de medida, sendo denominada pela letra “U”, que significa internacionalmente "unidade clínica". A “unidade clínica” é uma unidade constante, porque mede uma quantidade específica

de atividade da insulina, com referência ao seu efeito biológico para diminuir o nível glicêmico, sendo que 1UI equivale a -36 mg de glicose (COSTA, 1998 apud SOUZA, 2000).

As insulinas em frascos devem ser armazenadas enquanto fechadas, sob refrigeração de 2 a 8°C, e quando em uso, podem ser armazenadas em refrigeração ou em temperatura ambiente (15 a 30°C) devendo ser utilizada por um período máximo de 30 dias (KAHN, 2009). As insulinas utilizadas nas canetas também devem ser armazenadas em geladeira. Porém, após iniciado seu uso, todo o sistema pode ser mantido à temperatura ambiente, protegido de luz e de calor e devem ser utilizados num prazo de 30 dias (OLIVEIRA, 2000).

### *DIABETES MELLITUS – A DOENÇA*

O diabetes é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da insulina exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas (BRASIL, 2001).

O objetivo principal do tratamento é manter o nível fisiológico normal de glicemia, menor que 126 mg/dl (ADA, 2011). Isto evita as manifestações crônicas da patologia como complicações ateroscleróticas, insuficiência renal e cegueira, além de possibilitar o crescimento e desenvolvimento adequado de crianças diagnosticadas com *Diabetes mellitus* (DM) tipo 1 (SBD, 2009).

Em 1985, a doença atingia aproximadamente 30 milhões de pessoas. O número aumentou para 135 milhões em 1995 e para 177 milhões em 2000. De 2000 a 2010, o diabetes foi responsável por mais de 470 mil mortes em todo o Brasil, estando entre as cinco doenças que mais matam (PORTAL DA SAÚDE, 2013).

Esta doença vem se tornando a epidemia do século, com cerca de 246 milhões de pessoas afetadas em todo mundo em 2008, e com previsão de 380 milhões até 2025 (PORTAL DA SAÚDE, 2008). O número de indivíduos diabéticos vem aumentando devido ao crescimento e envelhecimento populacional, à maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevida de pacientes com DM (WHO, 2002).

### TIPOS DE DIABETES

A classificação atual da doença baseia-se na sua etiologia, e não no tipo de tratamento, portanto os termos insulino dependente e insulino independente não são



adequados para se tratar do tema. A classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Associação Americana de Diabetes (ADA), e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), inclui quatro classes clínicas apresentadas no quadro 3 abaixo (SBD, 2009).

QUADRO 3 – Classificação etiológica do *Diabetes mellitus* (DM)

<b><i>Diabetes mellitus</i> tipo 1 (DM1)</b>	<b><i>Diabetes mellitus</i> tipo 2 (DM2)</b>
Autoimune	Outros tipos específicos de <i>Diabetes mellitus</i>
Idiopático	<i>Diabetes mellitus</i> gestacional

FONTE: Adaptado de SBD, 2009.

O DM1, presente em 5% a 10% dos casos diagnosticados, é o resultado da destruição parcial ou total das células B com consequente deficiência de insulina por incapacidade progressiva da sua produção. Na maioria dos casos essa destruição é de causa autoimune, podendo ocorrer também por causa idiopática (sem causa definida) (SBD, 2009).

O DM2, presente em 90% a 95% dos casos e caracteriza-se por defeitos na ação e secreção da insulina. Neste caso a maioria dos pacientes apresentam sobrepeso ou obesidade, e encontra-se com idade em torno dos 40 anos. Diferentemente do DM1, estes pacientes não dependem de insulina exógena para sobreviver, porém podem necessitar de tratamento com insulina para obter um melhor controle metabólico. Caracteriza-se basicamente por dois defeitos fisiopatológicos principais: resistência à insulina, que resulta em aumento da produção hepática de glicose e redução da sua utilização periférica, e comprometimento da função secretora das células B (SBD, 2009). Normalmente, a terapia emprega antidiabéticos orais como foco principal neste tipo de diabetes. Estes se subdividem em: aqueles que incrementam a secreção pancreática de insulina (sulfaniluréias e glinidas), os que reduzem a velocidade de absorção dos glicídios (inibidores das alfa-glicosidases), os que diminuem a produção hepática de glicose (biguanidas), e os que aumentam a utilização periférica de glicose (glitazonas). Além de uma nova classe de substâncias que tem a capacidade de aumentar a secreção de insulina apenas quando a glicemia se eleva, a incretina (SBD, 2009).

Outros tipos específicos de DM podem ser decorrentes de defeitos genéticos associados com outras doenças ou com uso de fármacos diabetogênicos (BRASIL,

2001). São exemplos: defeitos genéticos da função da célula beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino (pancreatite neoplásica, hemocromatose, fibrose cística), aqueles induzidos por drogas ou produtos químicos (diuréticos, corticóides, betabloqueadores, contraceptivos, etc.) (BRASIL, 2001).

O DM gestacional é a diminuição da tolerância à glicose de magnitude variável diagnosticada pela primeira vez na gestação, podendo ou não persistir após o parto (BRASIL, 2001).

## TRATAMENTO DO DIABETES

Para controlar a glicemia, como já citado, o tratamento do DM tem por objetivo manter os níveis de glicemia semelhantes aos fisiológicos, sendo para isto, utilizados medicação de uso oral ou insulina exógena dependendo do tipo de diabetes e das respostas clínicas do paciente.

Deve-se ter em mente que existe uma secreção fisiológica basal de insulina, que é constante, e também um pico de liberação de insulina, que é uma resposta a um aumento rápido da glicemia (pós-refeição, por exemplo) (RANG, 2007). No diabetes essa resposta é anormal, e as administrações de insulina devem se assemelhar a essa liberação fisiológica de indivíduos saudáveis.

O DM tipo 1 se utiliza obrigatoriamente de insulina exógena para o controle glicêmico, uma vez que apresenta destruição das células B do pâncreas, podendo utilizar até mais de um tipo de insulina.

DM tipo 2 utiliza medicamento de uso oral, metformina, glibenclamida, acarbose, rosiglitazona, e outros dependendo do quadro clínico do paciente, pois ainda possuem certa capacidade de produção de insulina pelas células B, e em casos mais graves pode ainda ser utilizado como adjuvante terapêutico a insulina exógena.

O que está em discussão atualmente é a abordagem terapêutica, que deve ser multiprofissional, envolvendo além da farmacoterapia, o planejamento de atividade física e orientação dietética. A modificação dos hábitos de vida do paciente é algo que envolve toda uma equipe composta por profissionais da educação física, enfermagem, farmácia, medicina, nutrição, odontologia e outros. A participação do paciente e seu envolvimento constante com a equipe de saúde são fundamentais para que as recomendações sejam seguidas e o tratamento, efetivo (BRASIL, 2001).

## CUSTOS DO TRATAMENTO DE DM PARA A SAÚDE E A REUTILIZAÇÃO DE SERINGAS/AGULHAS DESCARTÁVEIS

Devido a sua natureza crônica, a gravidade das complicações, e os meios de controle, o DM é uma doença muito onerosa, tanto para os indivíduos afetados e sua família, como também para o sistema de saúde. Os custos diretos com DM variam entre 2,5% e 15% do orçamento anual da saúde, cujas estimativas para o Brasil oscilam em torno de 3,9 bilhões de dólares (SBD, 2009).

Porém os custos não se encerram por aqui, pois muitos indivíduos com diabetes são incapazes de continuar a trabalhar em decorrência de complicações crônicas ou permanecem com alguma limitação no seu desempenho profissional, gerando um custo social (indiretos), de difícil quantificação, que em estimativa chega a alcançar os custos diretos ou até mesmo a ultrapassá-los (BARCELÓ, 2003).

Também existem traumas como a dor, a ansiedade, a inconveniência e a perda de qualidade de vida, que apresentam grande impacto na vida dessas pessoas e suas famílias e não podem ser contabilizados (SBD, 2009).

O sistema tradicional de administração da insulina é composto por seringas e agulhas descartáveis (KAHN, 2009) e na tentativa de reduzir ao menos os custos financeiros do tratamento, os pacientes utilizam da estratégia de reutilização de seringas/agulhas descartáveis (SBD, 2009).

Existem dois tipos de seringas disponíveis no mercado, com agulha removível (é possível retirar a agulha e acoplar uma nova) e com agulha acoplada (peça única que não desmonta), tanto uma como outra possuem diferentes tamanhos e espessura de agulhas dependendo do fabricante (SBD, 2009). A seringa descartável seja com agulha acoplada ou removível, é produzida pelos fabricantes para uso único e não há garantias quanto às condições de esterilidade após uso, pois quando reutilizada pode perder as características e oferecer riscos e/ou danos à saúde dos usuários (SOUZA, 2000; ADA, 2003).

O chamado “reuso” no âmbito doméstico, ou reutilização, não está claramente apresentado na literatura, porém pode ser descrito como utilizar uma seringa com agulha descartável para administrar insulina, guardar e utilizar mais uma ou mais vezes o mesmo material, tanto conjugada quanto acoplada. O produto médico hospitalar é de uso único, e seus fabricantes não assumem responsabilidade sobre a reutilização, e apesar da insulina possuir aditivos bacteriotáticos (fenol e metacresol), não está isenta de riscos de contaminação quando se introduz uma agulha já utilizada (BRASIL, 2001).

Zanin e Carvalho (1999) demonstraram que o uso deste material no domicílio pode gerar situações preocupantes, como o descarte incorreto de seringas e agulhas. Em 2010, Stacciarini, Pace e Iwamoto avaliaram o local e o modo de descarte do material utilizado para aplicação da insulina, e apresentaram que 83,4% dos usuários analisados em seu estudo descartavam as seringas no lixo doméstico. Ao comparar estes resultados verifica-se que não houve mudanças da realidade do descarte de seringas utilizadas no domicílio; ficando a critério do profissional de saúde e do usuário encontrar soluções para minimizar os riscos de contaminação e de acidentes.

Vale ressaltar que a prática incorreta de descarte de seringas e agulhas é uma questão fundamental para a segurança do usuário e/ou do meio ambiente (ADA, 2003), pois, o descarte inadequado pode causar sérios transtornos aos mesmos (STACCIARINI; PACE; IWAMOTO, 2010).

## LEGISLAÇÃO SANITÁRIA DE ARTIGOS MÉDICOS HOSPITALARES

O reaproveitamento ou reutilização de artigos hospitalares é um dos assuntos mais polêmicos discutidos por sistemas de atenção à saúde em todo o mundo. Muitas indústrias são contra o reprocessamento, alegando possíveis perigos da reutilização. Muitos sistemas de saúde são favoráveis ao reprocessamento, tendo em vista seu alto custo e dificuldades de acesso (FEHOSPAR, 2006).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) revisou a legislação sanitária sobre o reprocessamento de produtos médicos, com a edição de três novas resoluções sobre o assunto, sendo elas a RDC 156/06, RE 2605/06 e RE 2606/06 (FEHOSPAR, 2006).

Para melhor compreender o assunto deve-se analisar primeiro a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 156, de 11 de agosto de 2006, que dispõe sobre o registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médicos, e dá outras providências. Algumas definições são importantes para a interpretação da presente resolução, como reprocessamento de produto médico, que é o processo de limpeza e desinfecção ou esterilização a ser aplicado ao produto médico, que garanta a segurança na sua utilização, incluindo controle da qualidade em todas suas etapas. A resolução ainda enquadra os produtos médicos em dois grupos distintos, o grupo I - produtos com reprocessamento proibido e o grupo II - produtos passíveis de reprocessamento (BRASIL, 2006).

A resolução RE nº 2605, de 11 de agosto de 2006, em seu artigo 1º estabelece a lista, em anexo, dos produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de

serem reprocessados (grupo I), citados na RDC 156 anteriormente. Entre os itens listados estão: agulhas com componentes, plásticos não desmontáveis e seringas plásticas exceto de bomba injetora de contraste radiológico (BRASIL, 2006). Portanto qualquer tipo de seringas/agulhas é para uso único, exceto de bomba injetora de contraste radiológico, não podendo, portanto passar por qualquer tipo de procedimento de limpeza, desinfecção ou esterilização.

No entanto, esta lista é passível de alterações. Ainda segundo a RDC 156, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) pode rever o enquadramento do produto médico hospitalar, desde que os fabricantes e/ou importadores solicitem o reenquadramento acompanhado de justificativa técnica, e apresente evidências científicas ou resultados de investigação de eventos adversos (BRASIL, 2006).

Os produtos listados entre os passíveis de reprocessamento devem seguir as instruções da RE nº 2.606, de 11 de agosto de 2006, que dispõe sobre as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reprocessamento de produtos médicos e dá outras providências, para serem reprocessados (BRASIL, 2006).

Portanto, de acordo com a legislação vigente, o paciente não deve ser obrigado a realizar a reutilização do material e nem os profissionais de saúde devem estimular essa prática. Na impossibilidade de aquisição de quantidades suficientes de seringas/agulhas para realização do tratamento, o paciente deve receber algumas orientações gerais para tornar menos danosa essa prática. Devem ser observados alguns aspectos, principalmente pelos profissionais da atenção básica, que são relativos às condições de compreensão do paciente, bem como a capacidade de higiene pessoal. Alguns passos são imprescindíveis, a lavagem das mãos, a antissepsia da borracha dos frascos e da pele, o armazenamento adequado da seringa a ser reutilizada (em local limpo, seco, ao abrigo do sol, e com a agulha reencapada, sem que seja lavada com água ou álcool, e aspirada pequena quantidade de ar para evitar obstrução) (ADA, 2003; SBD, 2009).

Segundo a *American Diabetes Association* em 1998, os benefícios ou riscos de armazenar as seringas usadas em temperatura ambiente ou limpar a agulha com álcool eram desconhecidos. Alguns anos após, podemos constatar que o procedimento relacionado à limpeza da agulha com álcool não era desejável, pois remove a camada de silicone da agulha, tornando a injeção mais dolorida. O que é mantido até os dias atuais (SOUZA, 2000).

Souza, no ano de 2000, recomendou 04 aplicações com a mesma seringa/agulha conjugada, exceto em casos de intercorrências (queda da seringa e

agulha, agulha torta, entre outras), e recolocando o protetor de maneira passiva na agulha após o uso e armazenar na porta da geladeira (SOUZA, 2000).

As seringas e agulhas descartáveis quando reutilizadas, devem ser mantidas em geladeira, e o número de reutilizações, em geral 7 a 8, depende da agulha não se tornar romba (perda da capacidade de perfuração) (ADA, 2003).

A porta da geladeira não é o local mais adequado para armazenar tais utensílios, uma vez que sofre grande variação de temperatura. Se a recomendação desejada era refrigeração, o local mais apropriado é nas prateleiras mais inferiores (tanto seringa quanto insulina).

No Brasil, de acordo com o Caderno de Atenção Básica de 2001, a maioria dos pacientes prefere reutilizar a seringa até que sua agulha se torne romba. E quando se opta pela reutilização, a seringa deve ser retampada e estocada, ou na temperatura ambiente ou sob refrigeração, sendo a limpeza da agulha com álcool 70%, dispensável. As seringas reutilizadas devem ser descartadas quando a agulha se torna romba, curva ou entra em contato com alguma superfície diferente da pele (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). Dificilmente as pessoas irão preferir reutilizar uma seringa/agulha, exceto quando a quantidade oferecida é insuficiente para o tratamento integral.

Já em 2006, o Ministério da Saúde em seu caderno de Atenção Básica nº16, apresenta que na literatura internacional é considerada segura a reutilização limitada do conjunto seringa/agulha, seguindo os mesmos preceitos de 2001 citados acima. Sendo destacado neste momento, adequada a reutilização por até 08 aplicações pela mesma pessoa. Sendo muito importante a menção do uso pela mesma pessoa, pois o uso entre diferentes pessoas é um risco na disseminação de doenças infectocontagiosas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Em 2011 o Ministério Público de Belo Horizonte, juntamente com representantes da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e da Vigilância Sanitária (VISA) local, lançaram mão de um parecer público embasado em diversos artigos científicos, no posicionamento da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), e nos cadernos de Atenção Básica nº16/2006, padronizando a disponibilização ao usuário, de uma seringa para ser usada em até 03 aplicações pelo mesmo usuário. O que está de acordo com as preconizações do Ministério da Saúde, uma vez que o máximo recomendado é 08 aplicações (ASSIS, 2012). No entanto, não foi mencionado o disposto nas resoluções em vigência sobre reprocessamento de produtos médicos das RDC 156/2006, RE 2605/2006 e RE 2606/2006.

A lei Federal nº 11.347/06, regulamentada pela portaria nº 2.583/07 que define o elenco de medicamentos e insumos disponibilizados aos usuários com DM, dispõe

sobre a distribuição gratuita de medicamentos e insumos para aplicação de insulina e à monitorização da glicemia capilar aos acometidos pela doença (BRASIL, 2006; BRASIL, 2007). Nesta portaria está citado que o fornecimento de seringas e agulhas para administração de insulina deve seguir o protocolo estabelecido para o manejo e tratamento do *Diabetes mellitus* contido no caderno nº 16 da série "Cadernos da Atenção Básica - Ministério da Saúde".

*Art. 2º - Os insumos do Item II do Artigo 1º devem ser disponibilizados aos usuários do SUS, portadores de Diabetes Mellitus insulino-dependentes e que estejam cadastrados no cartão SUS e/ou no Programa de Hipertensão e Diabetes – Hiperdia.*

*§ 3º - o fornecimento de seringas e agulhas para administração de insulina deve seguir o protocolo estabelecido para o manejo e tratamento da Diabetes Mellitus contido no nº 16 da série "Cadernos da Atenção Básica – Ministério da Saúde, disponível em versões*

*impressa e eletrônica no endereço:*  
[http://dtr2004.saude.gov.br/dab/documentos/cadernos\\_ab/documentos/abcad16.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/dab/documentos/cadernos_ab/documentos/abcad16.pdf).

## CONCLUSÃO

Baseado nesta revisão ficou claro que a prática de reutilização existe e é difundida, porém algumas questões ainda precisam de esclarecimento ao se tratar deste tema, uma delas é a recomendação pelo Ministério da Saúde de reutilizar as seringas/agulhas sendo que a Legislação não autoriza a prática. Entretanto, a prática se mostra benéfica em relação a redução do custo do tratamento, e ausência de transtornos maiores nos pacientes, sendo uma alternativa viável e merecendo maiores estudos e atenção das autoridades sanitárias, uma vez que existe a possibilidade de ser regulamentada em Lei desde que não apresente malefícios aos usuários e apresente dados científicos comprovados.

Torna-se importante o esclarecimento dos profissionais de saúde, principalmente os da atenção básica, com toda a questão da multiprofissionalidade e troca de saberes, que esta é uma prática que atinge grande parcela da população e faz parte da rotina de atendimento à saúde. Os profissionais devem receber treinamentos, que os capacite a prover a informação correta e da melhor forma possível aos usuários, bem como estarem respaldados pela Legislação em vigor.

Ainda, a destinação correta dos resíduos também deve ser abordada pelos profissionais de saúde, uma vez que os indivíduos acometidos pela doença produzem uma grande quantidade de resíduos sólidos de saúde e muitas vezes nem sabem o risco biológico deste material ao meio ambiente e àqueles que os manipulam sem proteção adequada quando descartados em lixo comum.

## REFERÊNCIAS

*American Diabetes Association (ADA)*. Insulin administration. *Diabetes Care* 2003. Disponível em: <[http://care.diabetesjournals.org/content/26/suppl\\_1/s121.full](http://care.diabetesjournals.org/content/26/suppl_1/s121.full)>. Acesso em: 16/05/2013.

*American Diabetes Association (ADA)*. Standards of medical care in Diabetes. **Diabetes journals**, v. 34 Suppl 1, S11-S61, 2011. Disponível em: <[http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement\\_1/S11.full.pdf+html](http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S11.full.pdf+html)>. Acesso em: 20/05/2013.

ASSIS, Gilmar de. **Possibilidade ou não de reutilização de seringas descartáveis para aplicação de insulina pelo próprio usuário em seu domicílio**. Belo Horizonte: Ministério Público-Centro de apoio operacional das promotorias de justiça da defesa da saúde, 2012. 17 p. Parecer técnico.

BARCELÓ, A., AEDO, C., RAJPATHAK, S., ROBLES, S. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 81, p.19-27, 2003. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/Barcelo0103.pdf>>. Acesso em: 15/05/2013.

BRASIL. Resolução - RE n. 2605, de 11 de agosto de 2006. **Diário Oficial [da] da República Federativa do Brasil**, 14 ago. 2006. Brasília, DF.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 156, de 11 de agosto de 2006. **Diário Oficial [da] da República Federativa do Brasil**, 16 fev. 2006. Brasília, DF.

BRASIL. Resolução - RE nº 2.606, de 11 de agosto de 2006. **Diário Oficial [da] da República Federativa do Brasil**, 14 ago. 2006. Brasília, DF.

BRASIL. Lei Federal nº 11.347, de 27 de setembro de 2006. **Diário Oficial [da] da República Federativa do Brasil**, 28 set 2006. Brasília DF.

BRASIL. Portaria nº 2.583, de 10 de outubro de 2007. **Diário Oficial [da] da República Federativa do Brasil**, 15 out 2007. Brasília, DF.

COSTA, A A; ALMEIDA NETO, J.S. **Manual de diabetes**: alimentação, medicamentos, exercícios. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 1998.

FEHOSPAR. Regras para reprocessamento de produtos médicos são atualizadas. Disponível em: <[http://www.fehospar.com.br/news\\_det.php?cod=1703](http://www.fehospar.com.br/news_det.php?cod=1703)>. Acesso em: 08/07/2013.

KAHN, C.R., WEIR, G.C., KING, G.L., JACOBSON, A.M., MOSES, A.C., SMITH, R.J. Joslin: **Diabetes mellitus**. 14 ed. v.5, p. 677-679. Artmed, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica, n. 16: Diabetes mellitus. 1.ª edição. Brasília: Editora MS, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica, n. 7: Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e *Diabetes mellitus* (DM). Brasília: Editora MS, 2001.

OLIVEIRA, J.E.P., MILECH A., SILVA M.O., ZAGURY L., FERRAZ, I.S., CORREIA, A.L.C. Aceitabilidade e funcionalidade de uma nova caneta para administração de



insulina (Humapen®): experiência clínica em pacientes brasileiros. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.44, p.519-22, 2000.

OLIVEIRA, W. T. P. de, MOURA, R. C. R. de. Insulina uma abordagem terapêutica, biotecnológica e sanitária. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucq.br/ArquivosUpload/1/File/V%20MOSTRA%20DE%20PRODUO%20CIENTIFICA/SAUDE/89.pdf>>. Acesso em: 14/03/2014.

PORTAL DA SAÚDE: Dia Mundial do Diabetes – Unidos Pelo Diabetes 2008. Disponível em: <[http://www.portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1457](http://www.portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1457)>. Acesso em: 18/04/2012.

PORTAL DA SAÚDE. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/PORTAL/SAUDE/AREA.CFM?ID\\_AREA=1739](http://portal.saude.gov.br/PORTAL/SAUDE/AREA.CFM?ID_AREA=1739)>. Acesso em: 15/05/2013.

RANG, Dale. Farmacologia. In. Pancreas endócrino e controle da glicemia. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p.397-404.

SANTOS, E.C.B., TEIXEIRA, C.R.S., ZANETTI, M.L.Z., SANTOS, M.A. Efetivação dos direitos dos usuários de saúde com Diabetes Mellitus: Co-responsabilidades entre poder público, profissionais de saúde e usuários. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, p.461-70 Jul-Set. 2011.

SOUZA, C.R.; ZANETTI, M.L. Administração de insulina: uma abordagem fundamental na educação em diabetes. **Rev.Esc.Enf. USP**, São Paulo, v.34, n.3, p.264-270, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus**. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro-RJ: SBD, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes**. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Itapevi-SP: SBD, 3ª ed. Araújo Silva Farmacêutica, 2009.

STACCIARINI, T. S. G., PACE, A. E., IWAMOTO, H. H. Distribuição e utilização de seringas para aplicação de insulina na Estratégia Saúde da Família. **Rev. Eletr. Enf. UFG**. 2010. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a06.htm>>. Acesso em: 03/04/2014.

ZANIN, S.T.M., CARVALHO, W.O. Diabetes mellitus e o uso domiciliar de seringas de insulina: uma questão social. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*. p. 205-209; 1999.

WALSH, G. Biopharmaceuticals, Biochemistry and Biotechnology: **Hormones of therapeutic interest**. 2 ed. p.303-352, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The world health report: **reducing risks, promoting healthy life**. France, 2002. E-book.